

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM
SOLVING* (LAPS) - HEURISTIK
(Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II,
Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta
Tahun Ajaran 2015/2016)**



SKRIPSI

Oleh :

MUH. FATCHURROHIM

K7112146

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Juni 2016**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Fatchurrohlim
NIM : K7112146
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING* (LAPS) - HEURISTIK (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016)”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juni 2016

Pembuat pernyataan



Muh. Fatchurrohlim

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM*
SOLVING (LAPS) - HEURISTIK
(Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II,
Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta
Tahun Ajaran 2015/2016)**

**Oleh :
MUH. FATCHURROHIM
K7112146**

**Skripsi
Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
Juni 2016**

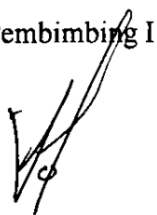
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Muh. Fatchurrohlim
NIM : K7112146
Judul Skripsi : PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING* (LAPS) - HEURISTIK (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016)

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, Juni 2016

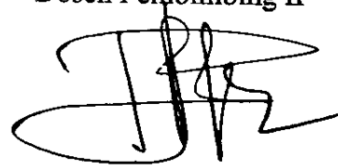
Dosen Pembimbing I



Dr. Rukayah, M.Hum

NIP. 195708271982032002

Dosen Pembimbing II



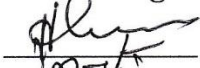


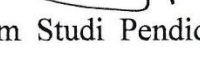
Dr. Peduk Rintayati, M.Pd

NIP. 195402241982032001

PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Muh. Fatchurrohman
NIM : K7112146
Judul Skripsi : PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING (LAPS) - HEURISTIK (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016)

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Senin, 20 Juni 2016 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji. Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Drs. Hadi Mulyono, M.Pd		<u>1-7-2016</u>
Sekretaris	: Dra. Hj. Lies Lestari, M.Pd		<u>30-6-2016</u>
Anggota I	: Dr. Rukayah, M.Hum		<u>29-6-2016</u>
Anggota II	: Dr. Peduk Rintayati, M.Pd		<u>28-6-2016</u>

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) pada:


Hari : Jumat
Tanggal : 1 Juli 2016

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret,

Kepala Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Prof. Dr. Joko Nurkamto, M. Pd
NIP. 196101241987021001


Drs. Hadi Mulyono, M.Pd
NIP. 195610091980121001



MOTTO

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ
وَالْأَنْفُسِ وَالشَّرَّاتِ وَبَشِيرِ الصَّابِرِينَ ﴿١٥٥﴾

“Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar.”

(Q.S. Al-Baqarah: 155)

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.

(Q.S. Mujadilah: 11)

“Ikatlah ilmu dengan menulis.”

(Ali Bin Abi Thalib)

“Kegelapan tidak dapat menghilangkan kegelapan, hanya cahaya yang dapat melakukannya. Kebencian tidak dapat menghilangkan kebencian, hanya cinta yang dapat melakukannya.”

(Martin Luther King Jr.)

PERSEMBAHAN

Teriring syukurku pada Allah SWT, kupersembahkan karya ini untuk:

Ibu dan Ayahku tercinta,

Bapak Wahito, dan Ibu Endang Istiati

Terima kasih atas segala doa, kasih sayang yang tak terhingga, perhatian, dan pengorbanan yang telah kalian berikan selama ini.

Kakak-kakakku Burhan, Rosyid, dan Amir

Terimakasih atas doa dan dukungan kalian.

Kekasihku, Gunaning Epinasti

Terimakasih atas segala perhatian, doa, motivasi, dan bantuanmu. Kita telah berjuang bersama selama ini, dan akan selesai bersama juga.

Teman-teman seperjuangan kelas VIII B PGSD FKIP UNS

Terimakasih atas segala bantuan yang kalian berikan.

Almamaterku,

Universitas Sebelas Maret

ABSTRAK

Muh. Fatchurrohman. **PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING* (LAPS) – HEURISTIK (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016).** Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juni 2016.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya melalui model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS) – Heuristik pada siswa kelas V SD Negeri Kerten II Surakarta tahun ajaran 2015/2016.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Kerten II yang berjumlah 21 siswa (13 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan). Sumber data berasal dari guru dan siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Validitas data yang digunakan adalah triangulasi sumber, triangulasi metode, dan validitas butir soal. Analisis data menggunakan analisis interaktif dan analisis deskriptif komparatif.

Hasil penelitian menunjukkan tercapainya pemahaman konsep sifat-sifat cahaya siswa kelas V SD Negeri Kerten II tahun ajaran 2015/2016 yang dibuktikan dari peningkatan nilai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya. Hasil rata-rata pratindakan mengenai pemahaman konsep sifat-sifat cahaya adalah 55 dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 28,57%. Pada siklus I, nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 73,36 dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 76,19%. Pada siklus II, nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 79 dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 90,48%.

Simpulan penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS) – Heuristik dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa kelas V SD Negeri Kerten II Surakarta tahun ajaran 2015/2016.

Kata Kunci: pemahaman, konsep sifat-sifat cahaya, laps – heuristik

ABSTRACT

Muh. Fatchurrohlim. **THE IMPROVEMENT OF THE UNDERSTANDING OF LIGHT CHARACTERISTIC CONCEPT USE LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING (LAPS) – HEURISTIC LEARNING MODEL (Classroom Action Research in 5th grade State Primary School Kerten II, Surakarta Academic Year 2015/2016).** Minithesis. The Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University Surakarta, June 2016.

The research aims to improve the understanding of light characteristic concept through the use of Logan Avenue Problem Solving (LAPS) – Heuristic learning model of the students in 5th grade State Primary School Kerten II, Surakarta Academic Year 2015/2016.

This research used the Classroom Action Research (CAR) with two cycles. Each cycle consisted of four phases, namely: planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of the research were the 5th grade students of State Primary School Kerten II as many as 21 students (13 boys and 8 girls). The data sources of the research were teacher and students. Data collection techniques were through observation, interview, documentation, and test. The data validity used were source triangulation, method triangulation, and item validity. The data analysis using analysis interactive and the technique of comparative descriptive.

The results of the research showed the achievement of understanding of light characteristic concept the students in 5th grade State Primary School Kerten II, Surakarta Academic Year 2015/2016 as evidenced from the increase in the average value of understanding of light characteristic concept in the pre-action is 55 with completeness percentage amount to 28,57%. On the first cycle, the average value increased amount to 73,36 with completeness percentage amount to 76,19%. On the second cycle, the average value increased amount to 79 with completeness percentage amount to 90,48%.

The conclusion of this research is the use of Logan Avenue Problem Solving (LAPS) – Heuristic can improve the understanding of light characteristic concept of the students in 5th grade State Primary School Kerten II, Surakarta Academic Year 2015/2016.

Keywords : understanding, light characteristic concept, LAPS-Heuristic

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga atas kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *LOGAN AVENUE PROBLEM SOLVING* (LAPS) - HEURISTIK (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016)”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M. Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah menyetujui permohonan penulisan skripsi.
2. Drs. Hadi Mulyono, M. Pd., Kepala Program Studi S1 PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan pengarahan dan izin penulisan skripsi ini.
3. Dr. Rukayah, M. Hum., Dosen Pembimbing I atas bimbingan, pengarahan, dorongan, dan perhatian dalam penulisan skripsi.
4. Dr. Peduk Rintayati, M. Pd., Dosen Pembimbing II atas bimbingan, pengarahan, dorongan, dan perhatian dalam penulisan skripsi.
5. Agus Cahyono, S. Pd.SD., Kepala SD Negeri Kerten II yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian di kelas V SD Negeri Kerten II Surakarta.
6. Ary Endah P., S. Pd., guru kelas V SD Negeri Kerten II yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
7. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat.
8. Semua pihak yang turut membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini masih ada kekurangan dan kelemahan, karena keterbatasan pengetahuan yang ada dan tentu hasilnya masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak berkepentingan dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	7
1. Hakikat Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya	7

2. Hakikat Model Pembelajaran <i>Logan Avenue Problem Solving</i> (LAPS)	
– Heuristik.....	25
3. Penelitian Yang Relevan.....	36
B. Kerangka Berpikir	38
C. Hipotesis Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	40
B. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	41
C. Subjek Penelitian.....	42
D. Data dan Sumber Data.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data	44
F. Teknik Uji Validitas Data	46
G. Teknik Analisis Data	49
H. Indikator Kinerja Penelitian	51
I. Prosedur Penelitian.....	52
BAB IV HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	60
1. Data Pratindakan.....	60
2. Hasil Tindakan Siklus 1.....	63
3. Hasil Tindakan Siklus 2.....	90
4. Perbandingan Hasil Tindakan.....	114
B. Pembahasan.....	120
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan.....	126
B. Implikasi.....	127

C. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Dimensi Proses Kognitif	9
3.1. Indikator Kinerja Penelitian	52
4.1. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya Pratindekan	61
4.2. Hasil Kinerja Guru Siklus I	72
4.3. Hasil Aktivitas Siswa Siklus I	74
4.4. Nilai Afektif Siklus I	76
4.5. Nilai Psikomotor Siklus I	77
4.6. Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 1	79
4.7. Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 2	80
4.8. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I	82
4.9. Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya pada Pratindekan dan Siklus I	87
4.10. Hasil Kinerja Guru Siklus II	99
4.11. Hasil Aktivitas Siswa Siklus II	101
4.12. Nilai Afektif Siswa Siklus II	102
4.13. Nilai Psikomotor Siswa Siklus II	104
4.14. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 1	105
4.15. Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 2	107
4.16. Distribusi Frekuensi Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II	108
4.17. Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya pada Siklus I dan II	113

4.18. Perbandingan Hasil Kinerja Guru dan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II	115
4.19. Perbandingan Nilai Psikomotor Siswa Siklus I dan Siklus II ...	116
4.20. Perbandingan Nilai Afektif Siklus I dan II	117
4.21. Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	118
4.22. Perbandingan Persentase Ketuntasan Hasil Penelitian dengan Penelitian Relevan I	122
4.23. Perbandingan Persentase Ketuntasan Hasil Penelitian dengan Penelitian Relevan II	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Berkas Cahaya	16
2.2. Percobaan Cahaya Merambat Lurus	17
2.3. Hukum Pemantulan Snellius	19
2.4. Proses Pemantulan Cahaya Teratur dan Difus	19
2.5. Penerapan cermin cekung sebagai reflektor	21
2.6. Proses Pembiasan Cahaya	22
2.7. Pelangi	24
2.8. Bagan Kerangka Berpikir	39
3.1. Komponen-komponen Analisis Interaktif	51
3.2. Prosedur Penelitian	52
4.1. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya Pratindakan	62
4.2. Grafik Histogram Kinerja Guru Siklus I	72
4.3. Grafik Histogram Hasil Aktivitas Siswa Siklus I	75
4.4. Grafik Histogram Nilai Afektif Siklus I	76
4.5. Grafik Histogram Nilai Psikomotor Siklus I	78
4.6. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 1	79
4.7. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 2	81
4.8. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I	82
4.9. Grafik Histogram Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat- sifat Cahaya pada Pratindakan dan Siklus I	88
4.10. Grafik Histogram Hasil Kinerja Guru Siklus II	99
4.11. Grafik Histogram Hasil Aktivitas Siswa Siklus II	101
4.12. Grafik Histogram Nilai Afektif Siswa Siklus II	102

4.13. Grafik Histogram Nilai Psikomotor Siswa Siklus II	104
4.14. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 1	106
4.15. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 2	107
4.16. Grafik Histogram Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II	109
4.17. Grafik Histogram Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya pada Siklus I dan Siklus II	113
4.18. Grafik Histogram Kinerja Guru dan Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II	115
4.19. Grafik Histogram Ranah Psikomotor Siklus I dan Siklus II	116
4.20. Perbandingan Ranah Afektif Siklus I dan Siklus II	118
4.21. Grafik Histogram Perbandingan Nilai Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rincian Waktu Penelitian	135
2. Daftar Presensi Siswa Kelas V SD Negeri Kerten II	136
3. Hasil Wawancara Guru Sebelum Tindakan	137
4. Hasil Wawancara Siswa Sebelum Tindakan	140
5. Hasil Observasi Kinerja Guru Pratindakan	142
6. Kisi-Kisi Soal Pretes Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya	145
7. Soal Pretes Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya	148
8. Kunci Jawaban Soal Pretes Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya	152
9. Analisa Validitas Butir Soal Pretes Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya	153
10. Nilai Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Cahaya Pratindakan	154
11. Silabus Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas V	155
12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1	159
13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2	182
14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 1	203
15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 2	226
16. Lembar Observasi Kinerja Guru	249
17. Pedoman Penilaian Observasi Kinerja Guru	252
18. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	264
19. Pedoman Penilaian Observasi Aktivitas Peserta Didik	266
20. Penilaian Observasi Kinerja Guru Siklus I Pertemuan 1	274
21. Penilaian Observasi Kinerja Guru Siklus I Pertemuan 2	277
22. Rekapitulasi Penilaian Kinerja Guru Siklus I	280
23. Penilaian Observasi Kinerja Guru Siklus II Pertemuan 1	281
24. Penilaian Observasi Kinerja Guru Siklus II Pertemuan 2	284

25. Rekapitulasi Penilaian Observasi Kinerja Guru Siklus II	287
26. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1	288
27. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2	291
28. Rekapitulasi Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus I	294
29. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1	295
30. Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2	298
31. Rekapitulasi Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	301
32. Rekapitulasi Penilaian Ranah Afektif Siklus I	302
33. Rekapitulasi Penilaian Ranah Afektif Siklus II	303
34. Perbandingan Penilaian Ranah Afektif Siklus I dan Siklus II	304
35. Rekapitulasi Penilaian Ranah Psikomotor Siklus I	305
36. Rekapitulasi Penilaian Ranah Psikomotor Siklus II	306
37. Perbandingan Penilaian Ranah Psikomotor Siklus I dan Siklus II ..	307
38. Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 1	308
39. Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I Pertemuan 2	309
40. Rekapitulasi Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus I	310
41. Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 1	311
42. Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II Pertemuan 2	312
43. Rekapitulasi Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Siklus II	313
44. Perbandingan Penilaian Pemahaman Konsep Sifat-sifat Cahaya Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	314
45. Validitas Item Evaluasi Siklus I Pertemuan 1	315
46. Validitas Item Evaluasi Siklus I Pertemuan 2	316
47. Validitas Item Evaluasi Siklus II Pertemuan 1	317

48. Validitas Item Evaluasi Siklus II Pertemuan 2	318
49. Bahan Ajar IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Siklus I	319
50. Bahan Ajar IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Siklus II	329
51. Hasil Wawancara Guru Setelah Tindakan	342
52. Hasil Wawancara Siswa Setelah Tindakan	344
53. Nilai Tertinggi dan Terendah Siklus I	346
54. Nilai Tertinggi dan Terendah Siklus II	347
55. Hasil Diskusi Siswa Siklus I	348
56. Hasil Diskusi Siswa Siklus II	349
57. Dokumentasi	350